

で低下を示すものもあったが一定しなかった。

\*

## 155. 人TSHのRadioimmunoassayに関する研究 一基礎検討一

宮井 潔 福地 稔 阿部 裕<阿部内科>  
熊原雄一<中央検査部>  
(大阪大学)

核医学の進歩は radioimmunoassay を可能にし現在蛋白性ホルモン測定法の主流になりつつある。TSHに關しても 1965年に Odell, Utiger によりその成功が報告されている。われわれも現在 TSH の radioimmunoassay を行ないつつあるが測定法の基礎的問題点に関する検討成績、とくに標識 TSH に関する検討成績を主に報告した。本法の最少測定感度は  $0,2\mu\text{U}$  で血中 TSH は  $1,0\mu\text{U}/\text{ml}$  まで測定可能であった。特異性に関する検討では HCG, HGH, FSH, ACTH および bovine TSH による影響は検討範囲内ではみられなかった。稀釈曲線の検討では高純度の精製 TSH, 粗 TSH (acetone dried human pituitary powder) および原発性甲状腺機能低下症患者血清はいづれも standard curve と明らかなる平行性を示した。既知量の TSH を血清に添加したさいの回収率は  $102 \pm 22.8\%$  で、同一血清試料を 4 回の異なる assay で測定したさいの再現性は variation が土 $5.4\%$  であった。TSH の標識は Hunter, Greenwood の方法に準じ行ない、1 回の標識には  $5\mu\text{g}$  の TSH および  $5\text{mc}$  の  $^{131}\text{I}$  または  $^{125}\text{I}$  を用いた。 $^{131}\text{I}$  で標識したさい  $336\sim670\text{mc}/\text{mg}$  の比活性を有する標識がえられ、 $^{125}\text{I}$  で標識したさいは  $225\text{mc}/\text{mg}$  の比活性を有する標識 TSH がえられた。 $^{131}\text{I-TSH}$  の場合、標識後 1 週間以内に assay に供したさいの "damaged"  $^{131}\text{I-TSH}$  は  $9\%$  前後であったが 3 週間後には  $17\%$  に増加し、その結果標準曲線はゆるやかとなった。このような成績は  $\gamma$  線エネルギーが弱く、 $\beta$  線放出のみられない  $^{125}\text{I}$  で標識したさいにもみられ、 $5\%$  前後であった "damaged"  $^{125}\text{I-TSH}$  は標識後 5 間目には  $19\%$  にまで増加した。これを各々 Sephadex G-100 を用い再精製したところ 2 つの放射能分画がえられ、これらを用い抗体稀釈曲線および標準曲線を検討したところ、かかる状態でも再精製を行なえば充分 assay に供しうることを確めた。しかし  $^{131}\text{I-TSH}$  の場合再精製を必要とするものは放射活性が低くなってしまっており、その点半減期の長い  $^{125}\text{I-TSH}$  の場合でも使用にさいし何回となく再精製を行ない damage を除

く必要がありいづれも実用上に難点がある。以上の成績から標識には  $^{131}\text{I}$  を用い少量頻回に標識し新鮮な状態で assay に供することが望ましい。

\*

## 156. 人TSHのRadioimmunoassayに関する研究 一臨床応用一

宮井 潔 福地 稔 松岡 徹  
阿部 裕<阿部内科>  
熊原雄一<中央検査部>  
(大阪大学)

現在われわれは TSH の radioimmunoassay を行ないつつあるがその臨床応用の一環として各種甲状腺疾患を中心にしてその血中 TSH の測定成績を報告し、臨床上本法が有用であることを示した。

本法による血中 TSH の測定感度は H-TSH research standard A を standard としたさい  $1\mu\text{U}/\text{ml}$  で、健常人 6 例の血中 TSH は  $2.5\mu\text{U}/\text{ml}$  以下であった。妊娠 5 例では  $1.7\mu\text{U}/\text{ml}$  以下、非中毒性結節性甲状腺腫 2 例では  $1.25\sim1.5\mu\text{U}/\text{ml}$  と正常範囲内にあった。単純性甲状腺腫 8 例では  $2.5\sim7.5\mu\text{U}/\text{ml}$  とやや高い値を示し、また甲状腺機能低下症状が明らかでない橋本病 10 例では  $2.5\sim20\mu\text{U}/\text{ml}$  とささらに高値を示す傾向がみられた。また原発性甲状腺機能低下症 36 例では  $22\sim800\mu\text{U}/\text{ml}$ 、クレチニン症の 4 例では  $200\sim700\mu\text{U}/\text{ml}$  を著明な高値がえられた。これに対して汎下垂体機能低下症の 6 例、未治療のバセドウ病 11 例やブランマー病 1 例ではほとんどが測定感度以下であった。

原発性甲状腺機能低下症患者 2 例に対し、甲状腺ホルモン ( $T_3, T_4$ ) を投与したところその血中 TSH は減少し、徐々に前値へ回復することが認められ、甲状腺ホルモンが下垂体 TSH 分泌を regulate していることを確認した。また生物学的測定法 (McKenzie 法) を用いて同一試料を測定したところ、血中 TSH 値は radioimmunoassay により測定した値とほぼ平行することを認めた。

甲状腺機能正常者に抗甲状腺剤を負荷するとその血中 TSH は増加し、次いで甲状腺ホルモンを投与すると減少することを認め、同様の検討を治療により甲状腺機能が正常化した LATS 陽性バセドウ病患者 2 例に行なったところ LATS 活性にはほとんど変化がみられなかつたのに対し、血中 TSH は抗甲状腺剤により増加し、次いで  $T_4$  投与で減少することを認め、このような症例に